

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета  Драпалюк Н.А.
«29» июня 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

«Технико-экономическое обоснование организации воздухообмена
производственных помещений»

Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Программа Вентиляция промышленных предприятий и объектов
топливно-энергетического комплекса

Квалификация выпускника магистр

Срок освоения образовательной программы 2 года / 2 года и 4 м.

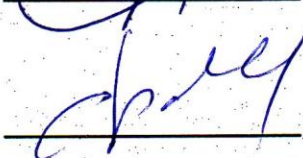
Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2018

Автор программы
Доцент

 / М. Н. Жерлыкина /

Заведующий кафедрой
Жилищно-коммунального
хозяйства

 / С. А. Яременко /

Руководитель ОПОП

 / Б. П. Новосельцев /

Воронеж 2018

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Технико-экономическое обоснование схемы организации воздухообмена производственных помещений» – получение знаний о методах и принципиальных схемах аппаратов для технико-экономического обоснования решений принятых, в ходе создания систем обеспечения микроклимата в промышленных предприятиях и объектах топливно-энергетического комплекса.

1.2. Задачи освоения дисциплины

Магистрант должен приобрести знания по:

- определению стоимости различных систем воздухообмена в производственных помещениях различного назначения;
- определению капитальных и эксплуатационных затрат;
- сравнительному экономическому анализу различных систем воздухообмена.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Технико-экономическое обоснование организации воздухообмена производственных помещений» относится к дисциплинам вариативной части (дисциплина по выбору) блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Технико-экономическое обоснование организации воздухообмена производственных помещений» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

ПК-1 - Способен разрабатывать и оформлять проектные решения по объектам градостроительной деятельности

ПК-3 - Способен выполнять работы по энергетическому обследованию оборудования санитарно-технических систем

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
УК-1	знать - методы системного и критического анализа; - методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.
	уметь - применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; - разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.
	владеть - методологией системного и критического анализа

	проблемных ситуаций; - методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.
ПК-1	знать - требования, предъявляемые при проектировании систем вентиляции зданий, изложенные в нормативно-технической литературе, ГОСТ, СП; - основные подходы к оценке эффективности работы систем вентиляции; - основные характеристики многомерного регрессионного анализа в моделировании воздухообмена. уметь - проводить экономическое сравнение различных систем; - правильно оценить эффективность инженерной системы с позиции доходного, сравнительного и затратного подходов; - выполнять расчет величины физического износа инженерных систем; - организовывать и моделировать массовую оценку эффективности систем воздухообмена. владеть - методами расчета инженерных систем и сооружений с точки зрения экономической эффективности их деятельности; - основами определения рыночной стоимости инженерных систем с позиции их эффективности; - навыками выполнения экономических расчетов при проектировании системы.
ПК-3	знать - новейшие достижения знаний в области гидравлики и аэродинамики вентиляционных систем и оборудования; - цели и задачи проводимых исследований и разработок, отечественную и зарубежную информацию по этим исследованиям и разработкам ; - возможности математического аппарата при решении теоретических и прикладных задач по расчету систем обеспечения микроклимата; - современные математические и естественно-научные методы исследования, применяемые при расчете инженерных систем; уметь

	– произвести технико-экономическое обоснование принятых проектных решений по системам инженерного оборудования зданий; – провести техническую экспертизу проектов систем инженерного оборудования зданий по обеспечению требуемых параметров воздушной среды.
	владеть – составлением инструкций по эксплуатации оборудования по обеспечению нормируемых параметров воздушной среды во всех помещениях; – умением разрабатывать и использовать техническую документацию, а также отчетность по установленной форме.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Технико-экономической обоснование организации воздухообмена производственных помещений» составляет 4 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Самостоятельная работа	108	108
Курсовая работа	+	+
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
Аудиторные занятия (всего)	18	18
В том числе:		
Лекции	8	8
Практические занятия (ПЗ)	10	10
Самостоятельная работа	122	122
Курсовая работа	+	+
Часы на контроль	4	4
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+

Общая трудоемкость: академические часы зач.ед.	144 4	144 4
--	----------	----------

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Исторический, смысловой и философско-правовой аспекты управления инфраструктурой организации	Законодательство об основах управления инфраструктуры организации. Понятие и значение качества. Философия качества. История менеджмента качества. Понятие и значение качества. Философия качества. История менеджмента качества.	2	2	12	16
2	Стандартизация и сертификация в системе управления качеством. Всеобщий менеджмент качества.	Стандартизация. Сертификация. Всеобщий менеджмент качества.	2	2	12	16
3	Методология и методы измерения, анализ и управление качеством	Методы статистического измерения в управлении качеством. Методы менеджмента в управлении качеством. Методы анализа затрат на создание новых потребительных стоимостей и улучшение качества созданных продуктов, услуг и процессов. Методы эталонных, балльных и рейтинговых оценок в управлении качеством. Цифровые методы анализа в управлении качеством. Геометрические методы в управлении качеством. Статистические показатели качества в системах менеджмента.	2	2	12	16
4	Правовые аспекты оценки экономической эффективности инженерных систем	Юридические понятия. Право собственности. Виды прав. История развития права. Государственная регистрация прав. Регулирование оценочной деятельностью.	2	2	12	16
5	Подходы и методы оценки эффективности инженерных систем	Доходный подход. Сравнительный подход. Затратный подход.	2	2	12	16
6	Практика достоверного определения полной восстановительной стоимости	Методы внесения поправок. Расчет коэффициента готовности. Расчет величины износа.	2	2	12	16
7	Оценка влияния экологических факторов инженерных систем	Основные экологические факторы. Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды. Стоимостная структура экономического ущерба от загрязнения окружающей среды. Методики «валового выброса» и «концентраций» для определения экономического ущерба от загрязнений.	2	2	12	16
8	Организация и моделирование массовой оценки эффективности инженерных систем	Система массовой оценки эффективности инженерных систем. Анализ рыночных данных и подготовка их к моделированию стоимости. Структура базовой «оценочной» модели. Основные статистические характеристики многомерного регрессивного анализа в моделировании массовой оценки эффективности инженерных систем.	2	2	12	16
9	Обеспечение деятельности организации	Управление административно-хозяйственной деятельностью организации в России. Деятельность фасилити менеджера. Управление проектом развития инфраструктуры организации.	2	2	12	16
Итого			18	18	108	144

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Исторический, смысловой и философско-правовой аспекты управления инфраструктурой организации	Законодательство об основах управления инфраструктурой организации. Понятие и значение качества. Философия качества. История менеджмента качества. Понятие и значение качества. Философия качества. История менеджмента качества.	2	-	12	14
2	Стандартизация и сертификация в системе управления качеством. Всеобщий менеджмент качества.	Стандартизация. Сертификация. Всеобщий менеджмент качества.	2	-	12	14
3	Методология и методы измерения, анализ и управление качеством	Методы статистического измерения в управлении качеством. Методы менеджмента в управлении качеством. Методы анализа затрат на создание новых потребительных стоимостей и улучшение качества созданных продуктов, услуг и процессов. Методы эталонных, балльных и рейтинговых оценок в управлении качеством. Цифровые методы анализа в управлении качеством. Геометрические методы в управлении качеством. Статистические показатели качества в системах менеджмента.	2	-	14	16
4	Правовые аспекты оценки экономической эффективности инженерных систем	Юридические понятия. Право собственности. Виды прав. История развития права. Государственная регистрация прав. Регулирование оценочной деятельностью.	2	-	14	16
5	Подходы и методы оценки эффективности инженерных систем	Доходный подход. Сравнительный подход. Затратный подход.	-	2	14	16
6	Практика достоверного определения полной восстановительной стоимости	Методы внесения поправок. Расчет коэффициента готовности. Расчет величины износа.	-	2	14	16
7	Оценка влияния экологических факторов инженерных систем	Основные экологические факторы. Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды. Стоимостная структура экономического ущерба от загрязнения окружающей среды. Методики «валового выброса» и «концентраций» для определения экономического ущерба от загрязнений.	-	2	14	16
8	Организация и моделирование массовой оценки эффективности инженерных систем	Система массовой оценки эффективности инженерных систем. Анализ рыночных данных и подготовка их к моделированию стоимости. Структура базовой «оценочной» модели. Основные статистические характеристики многомерного регрессивного анализа в моделировании массовой оценки эффективности инженерных систем.	-	2	14	16
9	Обеспечение деятельности организации	Управление административно-хозяйственной деятельностью организации в России. Деятельность фасилити менеджера. Управление проектом развития инфраструктуры организации.	-	2	14	16
Итого			8	10	122	140

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсовой работы в 3 семестре для очной формы

обучения, в 3 семестре для заочной формы обучения.

Примерная тематика курсовой работы: «Расчет исходных технико-экономических показателей разработки и модернизации оборудования систем воздухообмена объектов промышленных производств».

Задачи, решаемые при выполнении курсовой работы:

- Расчет показателей экономической эффективности разработки и модернизации оборудования .
- Экономическое обоснование применения альтернативных источников энергии в системах создания микроклимата.

Курсовая работа включает в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
УК-1	знать - методы системного и критического анализа; - методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы при защите курсовой работы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь - применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; - разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.	Решение стандартных практических задач, написание курсовой работы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть - методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; - методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области, выполнение плана работ по разработке курсовой работы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-1	знать - требования,	Активная работа на практических занятиях,	Выполнение работ в срок,	Невыполнение работ в срок,

	предъявляемые при проектировании систем вентиляции, изложенные в нормативно-технической литературе, ГОСТ, СП; - основные подходы к оценке эффективности работы систем вентиляции; - основные характеристики многомерного регрессионного анализа в моделировании воздухообмена.	отвечает на теоретические вопросы при защите курсовой работы	предусмотренный в рабочих программах	предусмотренный в рабочих программах
	уметь - проводить экономическое сравнение различных систем; - правильно оценить эффективность инженерной системы с позиции доходного, сравнительного и затратного подходов; - выполнять расчет величины физического износа инженерных систем; - организовывать и моделировать массовую оценку эффективности систем воздухообмена.	Решение стандартных практических задач, написание курсовой работы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть - методами расчета инженерных систем и сооружений с точки зрения экономической эффективности их деятельности; - основами определения рыночной стоимости инженерных систем с позиции их эффективности; - навыками выполнения экономических расчетов при проектировании системы.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области, выполнение плана работ по разработке курсовой работы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-3	знать – новейшие достижения знаний в области гидравлики и аэродинамики вентиляционных систем и оборудования; – цели и задачи проводимых исследований и разработок, отечественную и	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы при защите курсовой работы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	зарубежную информацию по этим исследованиям и разработкам ; – возможности математического аппарата при решении теоретических и прикладных задач по расчету систем обеспечения микроклимата; – современные математические и естественно-научные методы исследования, применяемые при расчете инженерных систем;			
	уметь – произвести технико-экономическое обоснование принятых проектных решений по системам инженерного оборудования зданий; – провести техническую экспертизу проектов систем инженерного оборудования зданий по обеспечению требуемых параметров воздушной среды.	Решение стандартных практических задач, написание курсовой работы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть – составлением инструкций по эксплуатации оборудования по обеспечению нормируемых параметров воздушной среды во всех помещениях; – умением разрабатывать и использовать техническую документацию, а также отчетность по установленной форме.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области, выполнение плана работ по разработке курсовой работы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 3 семестре для очной формы обучения, 3 семестре для заочной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
-------------	---	---------------------	---------	------------

УК-1	знать - методы системного и критического анализа; - методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь - применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; - разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть - методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; - методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-1	знать - требования, предъявляемые при проектировании систем вентиляции, изложенные в нормативно-технической литературе, ГОСТ, СП; - основные подходы к оценке эффективности работы систем вентиляции; - основные характеристики многомерного регрессионного анализа в моделировании воздухообмена.	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь - проводить экономическое сравнение различных систем; - правильно оценить эффективность инженерной системы с позиции доходного, сравнительного и затратного подходов; - выполнять расчет величины физического износа инженерных систем; - организовывать и моделировать массовую оценку эффективности	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	систем воздухообмена. владеть - методами расчета инженерных систем и сооружений с точки зрения экономической эффективности их деятельности; - основами определения рыночной стоимости инженерных систем с позиции их эффективности; - навыками выполнения экономических расчетов при проектировании системы.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-3	знать – новейшие достижения знаний в области гидравлики и аэродинамики вентиляционных систем и оборудования; – цели и задачи проводимых исследований и разработок, отечественную и зарубежную информацию по этим исследованиям и разработкам ; – возможности математического аппарата при решении теоретических и прикладных задач по расчету систем обеспечения микроклимата; – современные математические и естественно-научные методы исследования, применяемые при расчете инженерных систем;	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь – произвести технико-экономическое обоснование принятых проектных решений по системам инженерного оборудования зданий; – провести техническую экспертизу проектов систем инженерного оборудования зданий по обеспечению требуемых параметров воздушной среды.	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	владеть – составлением инструкций по эксплуатации оборудования по обеспечению нормируемых параметров воздушной среды во всех помещениях; – умением разрабатывать и использовать техническую документацию, а также отчетность по установленной форме.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
--	--	--	--	------------------

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. Маржинальный доход – это:

- сумма переменных затрат и прибыли;
- разность между выручкой и постоянными затратами;
- сумма постоянных затрат и прибыли.

2. Значение безубыточного объема продаж увеличилось. Что произошло с запасом финансовой прочности:

- увеличился;
- уменьшился;
- остался неизменным.

3. Объем производства растет, суммарные переменные затраты:

- уменьшаются;
- увеличиваются;
- остаются неизменными.

4. Объем производства растет, переменные затраты на единицу продукции:

- уменьшаются;
- увеличиваются;
- остаются неизменными.

5. Объем производства уменьшается, суммарные постоянные затраты:

- уменьшаются;
- увеличиваются;
- остаются неизменными.

6. Объем производства растет, суммарные постоянные затраты:

- уменьшаются;
- увеличиваются;
- остаются неизменными.

7. Активы:

- ресурсы, контролируемые компанией;
- ресурсы, контролируемые компанией и приобретенные в результате

прошлых событий для получения будущих экономических выгод;

- ресурсы, приобретенные компанией.

8. Какой показатель используется для анализа уровня и динамики себестоимости:

- полная себестоимость товарного выпуска;
- затраты на 1 рубль товарной продукции;
- производственная себестоимость товарного выпуска.

9. Рост абсолютный и относительный оборотных активов может свидетельствовать:

- о расширении производства;
- о замедлении оборачиваемости оборотных активов;
- оба утверждения верны.

10. Наличие долгосрочных финансовых вложений указывает на:

- инвестиционную направленность вложений организации;
- инновационную стратегию, избранную организацией;
- оба утверждения неверны.

11. Увеличение суммы хозяйственных средств организации свидетельствует о:

- расширении деятельности предприятия;
- сворачивании деятельности предприятия;
- оба утверждения верны.

12. К активам, характеризующим производственную мощность организации, относятся:

- основные средства;
- основные средства, запасы, включая средства вложенные в незавершенное производство;
- основные средства, запасы, не включая средства, вложенные в незавершенное производство.

13. Причинами увеличения остатков ТМЦ могут быть:

- снижение выпуска отдельных видов продукции;
- излишние и неиспользуемые материальные ценности;
- неравномерное поступление материальных ресурсов;
- все утверждения верны.

14. К оборотным активам относятся:

- товарно-материальные ценности, денежные средства, нематериальные активы, дебиторская задолженность;
- товарно-материальные ценности, денежные средства, дебиторская задолженность, краткосрочные активы;
- товарно-материальные ценности, денежные средства, дебиторская задолженность, целевое финансирование.

15. Основные средства:

- Земля, здания, сооружения, оборудование;
- Земля, здания, сооружения, оборудование, дебиторская задолженность;
- Земля, здания, сооружения, материальные активы, оборудование.

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Каким образом достигается экономия средств при эксплуатации здания?

- сокращением затрат на потребляемые зданием ресурсы;
- она достигается двумя путями: сокращением затрат на потребляемые зданием ресурсы, в первую очередь энергетические, и оптимальным размещением оборудования и персонала;
- оптимальным размещением оборудования и персонала;
- она достигается двумя путями: сокращением затрат на потребляемые зданием ресурсы и оптимальным размещением оборудования

2. Лицензия выдается на осуществление следующих работ в области оценочной деятельности:

- оценка стоимости права собственности, иных вещных прав, обязательств и работ в отношении недвижимого имущества;
- оценка стоимости права собственности, иных вещных прав, обязательств и работ в отношении движимого имущества;
- оценка стоимости права собственности, иных вещных прав, обязательств и работ в отношении недвижимого и движимого имущества, результатов интеллектуальной деятельности;
- оценка стоимости права собственности, иных вещных прав, обязательств и работ в отношении недвижимого и движимого имущества.

3. Для расчета ставки дисконтирования применяют методы:

- кумулятивного построения, сравнения альтернативных инвестиций, выделения мониторинга.
- кумулятивного построения, сравнения альтернативных инвестиций, выделения, мониторинга и контроля.
- кумулятивного построения, выделения, мониторинга.

- сравнения альтернативных инвестиций, выделения, мониторинга.

4. Общий усредненный коэффициент капитализации определяется:

- отношением чистого операционного дохода сопоставимого аналога к его продажной цене.
- отношением дохода сопоставимого аналога к его продажной цене.
- отношением чистого операционного дохода аналога к его продажной цене.
- отношением чистого операционного дохода аналога к его цене.

5. Линейный коэффициент корреляции изменяется в пределах:

- от 0 до 100.
- от -1 до +1.
- от 18 до 24.
- от -3 до +3.

6. Что такое локальная смета?

- первичные сметные документы, которые составляются на отдельные виды работ и затрат по зданиям и сооружениям.
- первичные сметные документы, которые составляются на отдельные виды работ по зданиям и сооружениям.
- первичные сметные документы, которые составляются на отдельные

виды работ и затрат по зданиям и сооружениям, а также по общеплощадочным работам на основании разработанной рабочей документации.

- сметные документы, которые составляются на отдельные виды работ и затрат по зданиям и сооружениям, а также по общеплощадочным работам на основании разработанной рабочей документации.

7. Что такое ресурсный метод?

- расчет в текущих ценах и тарифах ресурсов.
- расчет в прогнозных ценах ресурсов.
- расчет в текущих (прогнозных) ценах и тарифах ресурсов.
- расчет в текущих (прогнозных) тарифах ресурсов.

8. Коэффициент общей экономической эффективности капитальных вложений зависит от:

- годовой прибыли.
- годовой прибыли и ежегодных вложений.
- годовой прибыли и капитальных вложений.
- прибыли и вложений.

9. Что такое «текущие затраты»:

- себестоимость.
- вложения.
- капитальные вложения.
- инфляция.

10. Срок окупаемости зависит от:

- невозмещенной стоимости на начало года окупаемости, дисконтированного денежного потока в год окупаемости.

- числа лет, предшествующих году окупаемости, невозмещенной стоимости на начало года окупаемости, дисконтированного денежного потока в год окупаемости.

- числа лет, предшествующих году окупаемости, невозмещенной стоимости на начало года окупаемости, дисконтированного денежного потока.

- числа лет, предшествующих году окупаемости, дисконтированного денежного потока в год окупаемости.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Коэффициент готовности систем холодоснабжения определяется отношением:

- суммы денежных средств, израсходованных на сооружение систем, включая затраты на строительство и получение исходно-разрешительной документации, к восстановительной стоимости.

- суммы всех денежных средств, израсходованных на сооружение систем, включая получение исходно-разрешительной документации, к восстановительной стоимости.

- суммы всех денежных средств, израсходованных на сооружение систем, включая затраты на строительство и получение исходно-разрешительной документации, к восстановительной стоимости.

- суммы всех денежных средств, включая затраты на строительство и

получение исходно-разрешительной документации, к восстановительной стоимости.

2. Величина физического износа измеряется в:

- °С.
- м.
- %.
- Па.

3. Назовите стандартный набор функций фасилити менеджера по сферам деятельности:

- эксплуатационно-техническая, экономическая и представительская.
- эксплуатационно-техническая и представительская.
- эксплуатационно-техническая, социальная, экономическая и представительская.
- эксплуатационно-техническая, социальная и представительская.

4. В чем измеряется величина экономического потенциала гидроэнерго-ресурсов?

- кВт · ч
- м³ · ч
- млрд.кВт · ч
- Вт · ч

5. Индекс качества окружающей среды:

- равен индексу загрязнения.
- больше индекса загрязнения.
- обратнопропорционален индексу загрязнения.
- меньше индекса загрязнения.

6. Что отражает коэффициент сравнительной экономической эффективности?

- экономию от снижения себестоимости продукции, получаемую на каждый рубль дополнительных капитальных вложений.
- экономию от снижения стоимости продукции, получаемую на каждый рубль дополнительных капитальных вложений.
- экономию от повышения себестоимости продукции, получаемую на каждый рубль дополнительных капитальных вложений.
- экономию от снижения себестоимости продукции, получаемую на каждые 10 рублей дополнительных капитальных вложений.

7. Что показывает срок окупаемости дополнительных инвестиций?

- период, за который дополнительные затраты окупаются за счет прироста экономических результатов.
- временной период, за который окупаются дополнительные инвестиционные затраты в более дорогостоящий вариант.
- временной период, за который дополнительные инвестиционные затраты в более дорогостоящий вариант окупаются за счет прироста экономических результатов, обусловленного реализацией инвестиций.
- период, за который дополнительные инвестиционные затраты в более дорогостоящий вариант окупаются за счет прироста экономических

результатов, обусловленного реализацией инвестиций.

8. Величина, обратная сроку окупаемости капитальных вложений, называется:

- коэффициентом экономической эффективности.
- коэффициентом сравнительной экономической эффективности.
- коэффициентом сравнительной эффективности.
- коэффициентом эффективности.

9. На основании чего определяют себестоимость работ при сравнении вариантов?

- калькуляций по каждому из сравниваемых вариантов.
- производственных калькуляций по каждому из сравниваемых вариантов.
- производственных калькуляций.
- производственных калькуляций для одного из вариантов.

10. Назовите основную задачу хозяйственной деятельности организации:

- эксплуатация и поддержание в исправном состоянии зданий, сооружений и инженерного оборудования;
- организация и проведение текущих, капитальных ремонтов зданий, сооружений и коммуникаций, а также производство ремонтно-строительных работ по совершенствованию материально-технической базы;
- обеспечение санитарно-гигиенических условий труда в соответствии с установленными нормами;
- проведение мероприятий по контролю качества условий труда сотрудников.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Тепловой баланс помещения.
2. Воздушное душирование.
3. Расчётные параметры воздуха на рабочих местах.
4. Конструкции душирующих патрубков, подбор душирующих патрубков.
5. Понятия местного отсоса, область применения.
6. Вытяжные шкафы, обычные и для локализации особо токсичных веществ.
7. Зонты и зонты – козырьки, конструкции и область применения, расчёт зонтов и зонтов – козырьков.
8. Бортовые отсосы, разновидности, конструкции. Определение объёма удаляемого воздуха.
9. Кольцевые отсосы, разновидности конструкции, принцип работы, расчёт.
10. Порядок составления балансовых уравнений расхода и теплосодержаний для определения параметров общеобменного притока.
11. Примеры расчёта и анализа полученных результатов для характерных случаев организации воздухообмена.
12. Рекомендуемые схемы организации вентиляционного воздухообмена в

помещениях производственных зданий.

13. Воздухораспределители производственных зданий, конструкции устройств для удаления воздуха.

14. Организация и расчёт воздухообмена в помещениях производственных зданий.

15. Неорганизованный воздухообмен в помещениях. Принципы расчёта неорганизованного воздухообмена в здании.

16. Аэрация, определение. Конструкции аэрационных проёмов, характеристики сопротивления движения через них воздуха.

17. Организация воздухообмена в проветриваемом помещении в тёплый и холодный периоды года.

18. Допущения, положенные в основу расчётов аэрации. Расчёт аэрации однопролётных цехов.

19. Расчёт аэрации многопролётных цехов.

20. Воздушные завесы. Определение, конструкции, классификация.

21. Расчёт воздушных завес.

22. Особенности распространения вредных газообразных примесей в плоскопараллельном воздушном потоке воздуха.

23. Примеры расчёта и анализа полученных результатов для характерных случаев организации воздухообмена.

24. Экономическое сравнение различных систем воздухообмена

25. Капитальные и эксплуатационные затраты при реализации системы вентиляции.

7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Не зачтено» ставится в случае, если студент набрал менее 17 баллов.

2. Оценка «Зачтено» ставится в случае, если студент набрал от 17 до 20 баллов.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Исторический, смысловой и философско-правовой аспекты управления инфраструктуры организации	УК-1, ПК-1, ПК-3	Тест, защита реферата, требования к курсовой работе
2	Стандартизация и сертификация в системе управления качеством. Всеобщий менеджмент качества.	УК-1, ПК-1, ПК-3	Тест, защита реферата, требования к курсовой работе

3	Методология и методы измерения, анализ и управление качеством	УК-1, ПК-1, ПК-3	Тест, защита реферата, требования к курсовой работе
4	Правовые аспекты оценки экономической эффективности инженерных систем	УК-1, ПК-1, ПК-3	Тест, защита реферата, требования к курсовой работе
5	Подходы и методы оценки эффективности инженерных систем	УК-1, ПК-1, ПК-3	Тест, защита реферата, требования к курсовой работе
6	Практика достоверного определения полной восстановительной стоимости	УК-1, ПК-1, ПК-3	Тест, защита реферата, требования к курсовой работе
7	Оценка влияния экологических факторов инженерных систем	УК-1, ПК-1, ПК-3	Тест, защита реферата, требования к курсовой работе
8	Организация и моделирование массовой оценки эффективности инженерных систем	УК-1, ПК-1, ПК-3	Тест, защита реферата, требования к курсовой работе
9	Обеспечение деятельности организации	УК-1, ПК-1, ПК-3	Тест, защита реферата, требования к курсовой работе

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсовой работы осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Дронова, Г. Л. Планирование монтажа и технико-экономическая оценка систем теплогазоснабжения и вентиляции : учебное пособие / Дронова

Г. Л. - Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. - 141 с.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/28380.html>

2. Эффективные устройства местной вентиляции на промышленных объектах [Электронный ресурс] : учебное пособие / Столер В. Д., Савельев Ю. Л., Иванов Ю. А., Шегал В. Л., - 1-е изд. - : Лань, 2017. - 252 с. - Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. - ISBN 978-5-8114-2302-6.

URL: <https://e.lanbook.com/book/92649>

3. Сазонов, Э.В. Вентиляция: теоретические основы расчета : Учебное пособие Для СПО / Сазонов Э. В. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 201. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-11915-2 : 519.00.

URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/446431>

4. Сазонов, Э. В. Вентиляция: теоретические основы расчета [Текст] : учебное пособие для вузов : рекомендовано Учебно-методическим отделом. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2017. - 206 с. : ил. - (Авторский учебник). - Библиогр.: с. 205-206 (30 назв.). - ISBN 978-5-534-00113-6 : 442-73.

5. Лугин, И.В. Теоретические основы создания микроклимата помещений [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.В. Лугин. - Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), 2013. - 93 с. - ISBN 978-5-7795-0653-3.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/68847.html>

6. Дулыш, Л.И. Проектирование мультизональных систем кондиционирования воздуха в помещении [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Г. Савельев; Л.И. Дулыш. - Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), 2016. - 65 с. - ISBN 978-5-7795-0782-0.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/68830.html>

7. Обеспечение параметров микроклимата в помещениях зданий : Методические указания к практическим занятиям / сост.: Н. Т. Пузиков, Е. Н. Семикова. - Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. - 44 с.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/16028.html>

8. Трухина, Н. И. Экономика предприятия и производства : Учебное пособие / Трухина Н. И. - Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 123 с. - ISBN 978-5-89040-486-2.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/30855.html>

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- **Лицензионное ПО:**
LibreOffice
- **Ресурс информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**
<http://www.edu.ru/>
Образовательный портал ВГТУ
- **Информационная справочная система:**
<http://window.edu.ru>
<https://wiki.cchgeu.ru/>
- Старая техническая литература
Адрес ресурса: http://retrolib.narod.ru/book_e1.html
- **Stroitel.club. Сообщество строителей РФ**
Адрес ресурса: <http://www.stroitel.club/>
- **Стройпортал.ру**
Адрес ресурса: <https://www.stroyportal.ru/>
- **Строительный портал -социальная сеть для строителей. «Мы Строители»**
Адрес ресурса: <http://stroitelnii-portal.ru/>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используется лабораторная база кафедры «Жилищно-коммунального хозяйства», а также специализированные лекционные аудитории, оснащенные оборудованием для лекционных демонстраций и проектором, стационарным экраном; учебные аудитории, оснащенные необходимым оборудованием; компьютерный класс, с доступом в сеть «Интернет» и необходимым программным обеспечением; помещения для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой с выходом в сеть "Интернет"; библиотечный электронный читальный зал с доступом к электронным ресурсам библиотеки и доступом в электронную информационно-образовательную среду.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Технико-экономическое обоснование организации воздухообмена производственных помещений» читаются лекции, проводятся практические занятия, выполняется курсовая работа.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета исходных технико-экономических показателей разработки и модернизации оборудования систем воздухообмена объектов промышленных производств. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Методика выполнения курсовой работы изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсовой работы должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсовой работы, защитой курсовой работы.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

11 Лист регистрации изменений

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2019	
2	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2020	